

13.03.01

## 日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

3P01/1970

REC'D 27 APR 2001

WIPO

PCT

E3U  
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 7月14日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-215173

出 願 人

Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

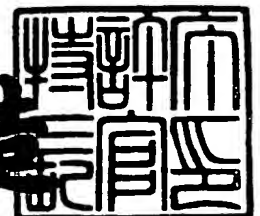
PRIORITY  
DOCUMENTSUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 4月13日



特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3029381

【書類名】 特許願  
【整理番号】 J0080581  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 B05D 3/00  
【発明者】

---

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号

セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 大西 弘幸

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号

セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 山縣 真也

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号

セイコーエプソン株式会社内

【氏名】 上原 芙美江

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079108

【弁理士】

【氏名又は名称】 稲葉 良幸

【選任した代理人】

【識別番号】 100080953

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 克郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100093861

【弁理士】

【氏名又は名称】 大賀 真司

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011903

【納付金額】 21,000円

---

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9808570

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表面保護液、表面保護方法およびこれにより表面保護された記録物、プリンタ、表面保護処理装置、ならびに表面保護処理キット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に画像が記録された記録物の表面を処理するために用いられる、油状物質を主成分とした表面保護液。

【請求項 2】 油状物質が常温で不揮発性の液体である請求項 1 記載の表面保護液。

【請求項 3】 油状物質の沸点が 2 0 0 ℃ 以上である請求項 1 記載の表面保護液。

【請求項 4】 油状物質の沸点が 3 0 0 ℃ 以上である請求項 1 記載の表面保護液。

【請求項 5】 油状物質が鉱物油である請求項 1 記載の表面保護液。

【請求項 6】 油状物質が流動パラフィンである請求項 1 記載の表面保護液。

【請求項 7】 油溶性酸化防止剤を含有する請求項 1 ないし 6 記載の表面保護液。

【請求項 8】 油溶性紫外線吸収剤を含有する請求項 1 ないし 7 記載の表面保護液。

【請求項 9】 油溶性光安定化剤を含有する請求項 1 ないし 8 記載の表面保護液。

【請求項 1 0】 油溶性光安定化剤がヒンダードアミン系化合物である請求項 9 記載の表面保護液。

【請求項 1 1】 記録媒体に画像が記録された記録物の表面を、請求項 1 ないし 1 0 記載の表面保護液を用いて処理する表面保護方法。

【請求項 1 2】 前記記録媒体が、基材上にインク受理層を設けた記録媒体である請求項 1 1 記載の表面保護方法。

【請求項 1 3】 前記処理が、スプレー処理、吹き付け処理、塗工処理または浸漬処理である請求項 1 1 または 1 2 に記載の記録物の表面保護方法。

【請求項 1 4】 前記インク受理層がシリカおよび／またはアルミナを含有することを特徴とする請求項 1 2 または 1 3 記載の表面保護方法。

【請求項 1 5】 前記インク受理層の空隙率が 3 0 % 以上であることを特徴とする請求項 1 2 ないし 1 4 記載の表面保護方法。

【請求項 1 6】 前記記録媒体が、樹脂被覆紙を基材としてなる請求項 1 1 ないし 1 5 記載の表面保護方法。

【請求項 1 7】 請求項 1 1 ないし 1 6 記載の表面保護方法を用いて表面保護された記録物。

【請求項 1 8】 インクを記録媒体へ吐出するインク吐出部と、当該インク吐出より記録媒体の送り後方側に、請求項 1 ないし 1 0 記載の表面保護液を記録媒体へ吐出する表面保護液吐出部を備えてなるプリンタ。

【請求項 1 9】 表面保護液の拭き取り部を備えてなる、請求項 1 8 記載のプリンタ。

【請求項 2 0】 記録媒体に画像が記録された記録物の表面を処理する表面保護処理装置であって、

請求項 1 ないし 1 0 記載の表面保護液を記録物へ吐出する表面保護液吐出部を備えてなる表面保護処理装置。

【請求項 2 1】 給排紙口と、請求項 1 ないし 1 0 記載の表面保護液を記録物へ吐出する表面保護液吐出部と、表面保護液の拭き取り部と、紙送り部と、当該表面保護液吐出部および紙送り部を駆動する駆動手段と、を備えてなる表面保護処理装置。

【請求項 2 2】 記録媒体に画像が記録された記録物の表面を処理する表面保護処理キットであって、

請求項 1 ないし 1 0 記載の表面保護液を記録物へ塗布する表面保護液塗布手段と、この表面保護液の拭き取り手段とを備えてなる表面保護処理キット。

【発明の詳細な説明】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体に画像が記録された記録物が、時間の経過に伴い劣化するのを防止させ得る表面保護液、表面保護方法およびこれにより表面保護された記

録物、プリンタ、表面保護処理装置、ならびに表面保護処理キットに関する。

【従来の技術】

インクジェットプリンタなどに用いられる記録媒体は、高速印字性、速乾性および耐水性を改善するため、微細な空隙を設けてインクの吸収能を向上させたものが主流になりつつある。

しかし、微細な空隙を設けた記録媒体へ染料インクで記録された画像、特にカラー画像については、その劣化が起こり易いという問題がある。具体的には、 $O_3$ 、 $SO_X$ 、 $NO_X$ もしくは $H_2S$ などの大気中の酸化性ガスもしくは還元性ガスによる影響、光による影響、熱による影響、水分もしくは湿度による影響、あるいは可塑剤による影響によって、時間の経過に伴い記録画像が退色したり記録媒体そのものが黄変しやすいという問題がある。特に、室内放置による短期間の劣化は、インク吸収性・染色性を向上させるために空隙率を高くすることにより記録媒体の比表面積が高くなり、ガス等との接触面積が大きくなることに因るものと考えられる。

【発明が解決しようとする課題】

これに鑑みて、記録された画像の耐ガス性、耐光性、耐熱黄変性、耐水性、耐湿性および耐可塑剤性（以下、これらを耐候性という）を改善させるために、記録媒体におけるインク受理層に特定の素材を用いる方法がこれまでに検討されている。

しかし、当該方法では、インク受理層に特定の素材を用いるための所定の処理が必要となり、また、画像の耐候性について満足する効果が得られていないのが実情であった。

一方で、顔料系インクを用いた場合、画像の耐候性は改良できるが、画像を記録した記録物の光沢を染料インク並に向上させることは大きな課題である。

染料インクの耐ガス性を向上させる方法として、画像を記録した記録物にラミネート加工を施すものが知られているが、この方法では記録した画像の風合いが変わってしまうという問題や、加工に大型の装置が必要であってコストがかかるといった問題がある。

そこで、本発明は、インク受理層に特定の素材を用いたり、ラミネート加工す

ることなく、画像が記録された記録物の耐候性や光沢を向上させることのできる記録物の表面保護液、表面保護方法およびこれにより表面保護された記録物、プリンタ、表面保護処理装置、ならびに表面保護処理キットを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

本発明者は鋭意研究の結果、記録媒体に画像が記録された記録物に対して特定の処理を施すことにより、前記目的を達成し得ることを見出した。

本発明における表面保護液は、記録媒体に画像が記録された記録物の表面を処理するために用いられ、油状物質を主成分とすることを特徴とする。

なお、本発明にいう画像には文字も含まれる。

上記において、油状物質は常温で不揮発性の液体であることが好ましい。

上記において、油状物質の沸点は 7 6 0 m m H g 下で好ましくは 2 0 0 ℃ 以上であり、より好ましくは 3 0 0 ℃ 以上である。

上記において、油状物質は鉱物油であることが好ましい。

上記において、油状物質は流動パラフィンであることが好ましい。

上記において、表面保護液は油溶性酸化防止剤を含有することが好ましい。

上記において、表面保護液は油溶性紫外線吸収剤を含有することが好ましい。

上記において、表面保護液はヒンダードアミン系化合物等の油溶性光安定化剤を含有することが好ましい。

本発明における記録物の表面保護方法は、記録媒体に画像が記録された記録物の表面を、上記の表面保護液を用いて処理することを特徴とする。

上記において、記録媒体は、基材上にインク受理層を設けた記録媒体であることが好ましい。

前記処理は、スプレー処理、吹き付け処理、塗工処理または浸漬処理であることが好ましい。

上記において、インク受理層は、シリカおよび／またはアルミナを含有することが好ましい。

上記において、インク受理層の空隙率は 3 0 % 以上であることが好ましい。

上記において、記録媒体は、樹脂被覆紙を基材とすることが好ましい。

本発明のプリンタは、インクを記録媒体へ吐出するインク吐出部と、当該インク吐出部より記録媒体の送り後方側に、上記の表面保護液を記録媒体へ吐出する表面保護液吐出部を備えることを特徴とする。

上記発明において、プリンタは、表面保護液の拭き取り部を備えていることが好ましい。

本発明の表面保護処理装置は、記録媒体に画像が記録された記録物の表面を処理するものであって、上記の表面保護液を記録物へ吐出する表面保護液吐出部を備えてなる。

上記発明において、表面保護処理装置は、給排紙口と、上記の表面保護液を記録物へ吐出する表面保護液吐出部と、表面保護液の拭き取り部と、紙送り部と、当該表面保護液吐出部および紙送り部を駆動する駆動手段とを備えてなる。

本発明の表面保護処理キットは、記録媒体に画像が記録された記録物の表面を処理するものであって、上記の表面保護液を記録物へ塗布する表面保護液塗布手段と、この表面保護液の拭き取り手段とを備えてなる。

#### 【発明の実施の形態】

##### 〔表面保護液〕

以下に、本発明の表面保護液について説明する。

本発明に係る表面保護液は、主成分として油状物質を含有する。油状物質とは、水に不溶で、粘性があり、水より比重が小さく、燃焼性がある物質であり、石油系のものと動植物系のものがある。油状物質は、単一のまたは多様な成分からなる。油状物質は、常温で不揮発性の液体であることが好ましい。また、油状物質は、低揮発性であり高沸点を有するものが好ましい。具体的には、沸点は好ましくは 7 6 0 m m H g 下において 2 0 0 ℃ 以上であり、より好ましくは 3 0 0 ℃ 以上である。油状物質は、原油または石油から抽出される鉱物油であることが好ましく、臭気の点からパラフィンオイルや流動パラフィンが好ましい。

特に、流動パラフィンを用いた場合には、流動パラフィンが記録物の表面に膜を形成するため、耐候性および光沢が向上する。流動パラフィンの粘度としては、5 c S t ( 4 0 ℃ ) 以上 5 0 c S t ( 4 0 ℃ ) 以下が好ましい。

上記油状物質は、本発明の効果を損なわない範囲内の量で表面保護液中に含有



されるが、表面保護液100重量部中、50重量部以上100重量部以下、特に70重量部以上100重量部以下含有されることが好ましい。かかる好ましい範囲内で有効成分を用いることにより、記録物の耐候性および光沢を一層向上させることができる。

また、本発明においては、表面保護液として、二種以上の油状物質を混合したものを用いることもできる。更に、これらの油状物質と相溶性のある溶媒を混合することもできる。この混合物に用いられる各成分は、前述の各有効成分を単独で含有する表面保護液に用いられるものと同様であり、前記の各項で説明した例示化合物ないし例示含有量が適宜適用される。

表面保護液に添加されていてもよい油溶性酸化防止剤としては、一般的な油溶性の酸化防止剤を使用することができる。油溶性酸化防止剤の例としては、2, 6-*t*-ブチル-*p*-クレゾール、2, 6-*t*-ブチル-4-エチルフェノール、BHA、BHT、4, 4'-メチレンビス(3-メチル-6-*t*-ブチルフェノール)、4, 4'-チオビス(3-メチル-6-*t*-ブチルフェノール)、4, 4'-チオビス(4-メチル-6-*t*-ブチルフェノール)、2, 4-ジメチル-6-*t*-ブチルフェノール、4-イソオクチルフェノール、ハイドロキノン、2, 4-ジオキシベンゾフェノン、2-オキシ-4-メトキシベンゾフェノン、ジフェニロールプロパン、2, 2-ビス-(3-メチル-4-オキシフェニル)プロパン、1, 1-ビス-(4-オキシフェニル)ジクロヘキサン、2, 2', 4, 4'-テトラオキシアジボフェノン、2, 2', 4, 4'-テトラオキシセバチフェノン、ドデカヒドロトリフェニレン、シクロヘキサノンの3分子の縮合物、シクロヘキサノンの6分子の縮合物、レゾルシンジベンゾエート、ジサリチルレゾルシン、フェニルサリチレート、 $\beta$ -ナフトキシプロペンオキシド等が挙げられる。また、 $\alpha$ -トコフェロール、 $\beta$ -トコフェロール、 $\gamma$ -トコフェロール、 $\delta$ -トコフェロール、酢酸トコフェロール等のトコフェロール系化合物、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)プロパン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシフェニル)ブタン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシ-3-メチルフェニル)プロパン、2, 2-ビス(4-ヒドロキシ-3-イソプロピルフェニル)プロパン、2, 6-ビス(2-ヒドロキシ-5-メチルベンジル)-4-メチルフェノ

ール、ビス (2-ヒドロキシ-5-クロロフェニル) サルファイド、ビス (2-ヒドロキシ-5-メチルフェニル) サルファイド、ビス (ヒドロキシ-5-メチルフェニル) サルファイド等のビスフェノール系化合物、トリフェニルホスファイト、ジフェニルデシルホスファイト、ジデシルフェニルホスファイト、トリデシルホスファイト、トリオクチルホスファイト、トリドデシルホスファイト、トリオクタデシルホスファイト、トリノニルフェニルホスファイト、トリドデシルトリチオホスファイト等の亜りん酸エステル系化合物などが挙げられる。これらの油溶性酸化防止剤は、1種を単独で使用でき、または2種以上を併用することもできる。油溶性酸化防止剤は、表面保護液100重量部中、0.001重量部以上20重量部以下、特に0.005重量部以上10重量部以下含有されることが好ましい。

表面保護液に添加されていてもよい油溶性紫外線吸収剤としては、一般的な油溶性の紫外線吸収剤を使用することができる。油溶性紫外線吸収剤の例としては、フェニルサリシレート、p-tert-ブチルフェニルサリシレート、p-オクチルフェニルサリシレート等のサリチル酸フェニルエステル系化合物、2,4-ジ-ヒドロキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-アセトキシエトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2,2'-ジ-ヒドロキシ-4-メトキシベンゾフェノン、2,2'-ジ-ヒドロキシ-4,4'-メトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-n-オクトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-iso-オクトキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-ドデシルオキシベンゾフェノン、2-ヒドロキシ-4-オクタデシルオキシベンゾフェノン、2,2'-ジヒドロキシ-4,4'-ジメトキシ-5,5'-ジスルホベンゾフェノン-ジ-ソジウム、2-ヒドロキシ-4-(2-ヒドロキシ-3-メタクリロキシ)プロポキシベンゾフェノン等のベンゾフェノン系化合物、2(2'-ヒドロキシ-5'-メチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2(2'-ヒドロキシ-3',5'-ジ-tert-ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2(2'-ヒドロキシ-3'-tert-ブチル-5'-メチルフェニル)-5-クロルベンゾトリアゾール、2(2'-ヒドロキシ-3',5'-ジ-tert-ブチルフェニル)-5-クロルベンゾトリアゾール、2(2'-ヒドロキシ-3'

、5'-ジ-tert-アミノフェニル)ベンゾトリアゾール、2(2'-ヒドロキシ-5'-tert-ブチルフェニル)ベンゾトリアゾール、2(2'-ヒドロキシ-5'-tert-オクチルフェニル)ベンゾトリアゾール等のベンゾトリアゾール系化合物、2',4'-ジ-tert-ブチルフェニル-3,5-ジ-tert-ブチル-4-ヒドロキシベンゾエート等のベンゾエート系化合物、エチル-2-シアノ-3,5-ジフェニルアクリレート等のシアノアクリレート系化合物、トリアジン系化合物が挙げられる。油溶性紫外線吸収剤は、表面保護液100重量部中、0.01重量部以上20重量部以下、特に0.1重量部以上10重量部以下含有されることが好ましい。

表面保護液に添加されていてもよい油溶性光安定化剤としては、一般的な油溶性の光安定化剤を使用することができる。油溶性光安定化剤の例(商品名で示す)としては、アデカスタブLA-77、アデカスタブLA-87、アデカスタブLA-82、アデカスタブLA-52、アデカスタブLA-57、アデカスタブLA-62、アデカスタブLA-63、アデカスタブLA-68(旭電化)、サノールLS770、サノールLS440(三共)、Tinuvin292、Tinuvin123、Tinuvin144、Tinuvin440、Tinuvin622、Chlmassorb944(チバガイギー)、Goof-riteUV3034(BFGoodrich)、CyasorbUV3346(Cytec)等のヒンダードアミン系化合物が挙げられる。油溶性光安定化剤は、表面保護液100重量部中、0.01重量部以上20重量部以下、特に0.1重量部以上10重量部以下含有されることが好ましい。

表面保護液には、防腐剤、抗菌剤、レベリング剤等の添加剤が含有されていてもよい。

#### 〔表面保護方法〕

次に、本発明の表面保護方法について説明する。

本発明においては、記録媒体に画像が記録された記録物の表面を、前記表面保護液を用いて処理する。処理の方法としては、スプレー処理、吹き付け処理、塗工処理、浸漬処理などが好ましく挙げられる。

ここで、スプレー処理とは、スプレー缶に詰められた表面保護液を、記録物の表面にスプレーする方法である。

また、吹き付け処理とは、アトマイザーや、きり吹きに詰められた表面保護液を、記録物の表面に吹き付ける方法である。

また、塗工処理とは、表面保護液をスポンジ、はけ、筆などで、記録物の表面に塗る方法である。

また、浸漬処理とは、表面保護液中に、記録物を浸漬させる方法である。

これらの表面保護方法の中でも、特に画像の耐候性向上の観点から、スプレー処理および塗工処理が特に好ましい。

本発明の表面保護方法においては、表面保護液は液体状であるので、該表面保護液を記録物上にオーバーコート層を形成する際の塗工液として用いることもできる。この場合、記録物の表面上に表面保護液を塗工し、乾燥してオーバーコート層とすることができる。また、この場合、前記表面保護液は、記録物の表面上に、好ましくは  $1 \sim 50 \text{ g/m}^2$ 、さらに好ましくは  $5 \sim 30 \text{ g/m}^2$  となるように処理される。かかる好ましい範囲内で表面保護液を用いることにより、記録物の耐候性および光沢を一層向上させることができる。

本発明の表面保護方法は、記録物の画像がカラー画像、特にシアン画像を有するものである場合に特に好適である。すなわち、イエロー、マゼンダおよびシアンからなるカラー画像の場合には特に銅フタロシアニン系のシアン色素画像が劣化を起こし易いことが見出されており、このような場合に、本発明の表面保護方法によれば、シアン画像の劣化が著しく改善され、記録物全体としての耐候性を向上させることができる。

本発明の表面保護方法を適用する記録物を形成するための記録媒体としては、特に制限されないが、基材上にインク受理層を設けたものが好ましい。また、特に、インクジェット用記録媒体であることが好ましい。

前記記録媒体に用いられる基材としては、インクジェット用記録媒体に通常用いられるものを特に制限なく使用でき、例えば、耐熱性、寸法安定性、剛性などを備えた合成樹脂により形成されたものが用いられ、具体的には、ポリエチレンテレフタレートなどのポリエステル、セルローストリアセテート、ポリカーボネート、ポリ塩化ビニル、ポリプロピレン、ポリイミドなどから形成されたシート（フィルムを含む）を挙げることができる。あるいは、これらの高分子化合物で

片面あるいは両面をラミネートした樹脂被覆紙が好ましい。この樹脂被覆紙は、常温で液体の油状物質が基材を通して裏面まで染み込むことを防止する効果を有する。写真調の受像シートを調整する際は、上記の合成樹脂に酸化チタンなどの顔料を練り込んで、白色遮蔽性を付与したシートを使用してもよい。また、用途に応じて、普通紙、再生紙、合成紙、コート紙、金属、布、ガラスなどのシートを基材として使用することもできる。また、必要に応じて、接着性を向上させるために、プライマー層を設けたものでもよく、また、コロナ放電加工などの表面処理を施したものでもよい。

本発明において、インク受理層は、顔料とバインダー成分とからなる材料を溶媒に溶解または分散させて調整した塗工液を上記基材の上に塗布して形成される。

インク受理層に用いられる顔料としては、インクジェット記録媒体に通常用いられるものを特に制限なく使用でき、例えば、シリカ（乾式法、湿式法、気相法による合成シリカ、コロイダルシリカ、アモルファスシリカ）、アルミナ（無水アルミナ、アルミナ水和物、コロイダルアルミナ、ペーマイト、擬ペーマイト、水酸化アルミニウム）、軽質炭酸カルシウム、重炭酸カルシウム、硫酸カルシウム、カオリン、タルク、硫酸バリウム、ルチル、酸化亜鉛、硫化亜鉛、炭酸亜鉛、珪酸アルミニウム、ケイソウ土、珪酸カルシウム、珪酸マグネシウム、ゼオライト、ハロイサイト、炭酸マグネシウム、水酸化マグネシウムなどのセラミックス微粒子、コロイド粒子を、特殊な方法で塗布したものが挙げられる。特に、シリカ、アルミナ、あるいはこれらの混合を使用することにより、容易にインク受理層に適切な空隙率を有する空隙を形成することができる。

さらに、インク受理層として、前述のものに代えて、例えば、有機カチオン性ポリマーが結合した無機微粒子を含有する空隙を設けた層（特開平11-58942号公報参照）や、無機微粒子と水溶性樹脂と特定の架橋剤とを用いて恒率乾燥速度を示す間に該水溶性樹脂を架橋させて、硬化させることにより得られる層（特開平11-115308号公報参照）などを用いることもできる。

有機カチオン性ポリマーの例としては、二級アミン、三級アミン、四級アンモニウム塩としてポリエチレンイミン塩、ジメチルアミンエピハロヒドリン縮合体

、ポリビニルアミン塩、ポリアリルアミン塩、ポリジメチルアミノエチルメタクリレート四級塩、ポリジアリルジメチルアンモニウム塩、ジアリルアミンアクリルアミド共重合体塩、ポリスチレンの四級アンモニウム塩等が挙げられる。

その他、特開平10-81064号公報、同10-100397号公報、同10-119420号公報、同10-119423号公報、同10-119424号公報、同10-175365号公報、同10-193776号公報、同10-203006号公報、同10-217601号公報、同11-20300号公報、同11-20306号公報、同7-276789号公報、同8-174992号公報などに記載のインク受理のための層に変更することも可能である。

インク受理層に用いられるバインダー成分としては、インクジェット記録媒体に通常用いられるものを特に制限なく使用でき、例えば、ポリビニルアルコール、酢酸ビニル、ポリビニルアセタール、酸化澱粉、エーテル化澱粉、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等のセルロース誘導体、カゼイン、ゼラチン、大豆蛋白、カルボキシル変性ポリビニルアルコール、シリル変性ポリビニルアルコール、水溶性アクリル系重合体等の水溶性樹脂、無水マレイン酸樹脂、スチレン-ブタジエン共重合体、メチルメタクリレート-ブタジエン共重合体等の共役ジエン系共重合体ラテックス、アクリル酸エステルおよびメタクリル酸エステルの重合体または共重合体等のアクリル系重合体ラテックス、エチレン酢酸ビニル共重合体等のビニル系重合体ラテックス、あるいはこれらの各種重合体のカルボキシル基等の官能基含有単量体による官能基変性重合体ラテックス、メラミン樹脂、尿素樹脂等の熱硬化合成樹脂等の水性接着剤、ポリメチルメタクリレート、ポリウレタン樹脂、不飽和ポリエステル樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体、ポリビニルブチラール、アルキド樹脂等の合成樹脂系接着剤が挙げられ、1種以上で使用される。

インク受理層における顔料とバインダー成分との配合割合が、顔料：バインダー成分＝10：1～1：1の範囲内にあるときに、インク受理層におけるインクの吸収性が好適に確保される。

インク受理層がインクを吸収する目的あるいは顔料自身の空孔にインクを吸収させる目的からインク受理層に空隙が形成されている場合に、本発明の表面保護

方法が適用されることにより、耐候性および光沢が著しく改善される。JAPAN TAPPI NO.48-85を用いて測定したインク受理層の空隙率が、30%以上である場合に、本発明の表面保護方法による改善効果が著しい。

インク受理層は、通常、前記基材の片面に形成するが、所望により両面に形成してもよい。

本発明の表面保護方法によれば、記録物の耐候性および光沢を向上させた表面処理物（表面保護された記録物）を提供することができる。

#### 〔プリンタ〕

次に、本発明にかかるプリンタおよびその動作について図1を参照しながら説明する。

図1において、インクジェットプリンタ10は、印刷機構と、制御回路とからなる。

印刷機構は、プリンタヘッド2と、これを駆動するプリンタヘッド駆動装置21と、拭き取り部20と、これを駆動する拭き取り部駆動装置23と、エッジガイド5と、給紙ローラ61と、これを駆動する給紙モータ62と、紙送りローラ64と、これを駆動する紙送りモータ65と、紙押え66とを備えている。

制御回路は、記録制御回路22と、シートフィード制御回路63と、制御手段7とを備えている。

プリンタヘッド2は、インク吐出部、インクカートリッジ、表面保護液吐出部、表面保護液カートリッジとを備えている。表面保護液カートリッジは、表面保護液吐出部と導通されており、表面保護液カートリッジには主成分として油状物質を含有する表面保護液が充填される。表面保護液としては、上述に例示するものが好ましく、ユーザーは必要に応じて表面保護液カートリッジに表面保護液を補充する。

エッジガイド5は、記録媒体11を保持するとともに、記録媒体11をプリンタヘッド2側へ給紙する際には紙送りのためのガイドとして機能する。給紙ローラ61および紙送りローラ64は、記録媒体11をプリンタヘッド2側へ移動させる。紙押え66は、これと紙送りローラ64とによって記録媒体11を挟むように配置されている。

プリンタヘッド 2 には、プリントヘッド駆動装置 2 1 を介して記録制御回路 2 2 が接続されている。給紙ローラ 6 1 には給紙モータ 6 2 を介してシートフィード制御回路 6 3 が接続されており、紙送りローラ 6 4 には紙送りモータ 6 5 を介してシートフィード制御回路 6 3 が接続されている。これらの記録制御回路 2 2 およびシートフィード制御回路 6 3 には、制御手段 7 が接続されている。

プリンタヘッド 2 は、プリントヘッド駆動装置 2 1 からの出力に基いて紙送り方向と垂直方向に高速に移動しながら、インク吐出部に設けられたノズルからインク粒子を噴射して記録媒体 1 1 に記録するとともに、表面保護液吐出部に設けられたノズルから表面保護液を記録媒体 1 1 に吹き付けて処理する。表面保護液は、前記記録された部位よりも紙送り後方の部位に吹き付けられる。

表面保護液吐出部からの表面保護液の吐出の方法としては、上記の吹き付け処理のほか、スプレー処理、塗工処理または浸漬処理が好ましい。

記録媒体 1 1 に画像が記録された後、拭き取り部 2 0 が拭き取り部駆動装置 2 3 からの出力に基いて駆動する。これにより、記録媒体 1 1 上に吐出された余剰の表面保護液を除くとともに、記録媒体 1 1 の表面を擦ることによって光沢を調整したり、耐久性を増加させるようにすることができる。

なお、拭き取り部 2 0 は、プリンタヘッド 2 と一体に設けられていてもよい。

上記のようなインクジェットプリンタを用いることにより、耐候性および光沢を向上させた記録物を得ることができる。

#### 〔表面保護処理装置〕

次に、本発明にかかる表面保護処理装置およびその動作について図 2 を参照しながら説明する。

図 2 において、表面保護処理装置 8 は、給紙口 8 1 と、排紙口 8 2 と、表面保護液吐出部 8 3 と、拭き取り部 8 4 と、紙送り部 8 5 とを備えている。

表面保護処理装置 8 には、表面保護液吐出部 8 3 に導通する図示しない表面保護液補充口が設けられており、ユーザーは適宜主成分として油状物質を含有する表面保護液を図示しない表面保護液貯蔵部へ補充することができるようになっている。表面保護液としては上記の例示のものをを用いることが好ましい。

表面保護液吐出部 8 3 より紙送り後方には、表面保護液の拭き取り部 8 4 が備



えられている。

紙送り部 8 5 は、一对のローラによって記録物 1 1 を紙送り方向へ移動させる。

表面保護処理装置 8 は、表面保護液吐出部 8 3、拭き取り部 8 4 および紙送り部 8 5 を駆動する図示しない駆動手段を備えている。駆動手段としては、手動であつても制御駆動であつてもいずれでもよい。

記録物 1 1 の先端を給紙口 8 1 に差し込んで、所定により前記駆動手段を駆動させると、表面保護液吐出部 8 3 から、主成分として油状物質を含有する表面保護液が所望に吐出されるとともに、紙送り部 8 5 が所望に駆動する。これにより、記録物 1 1 に表面保護液が吐出されながら、記録部が紙送り方向へ移動する。次いで、前記駆動手段によって拭き取り部 8 4 が所望に駆動させられることにより、記録物 1 1 上に吐出された余剰の表面保護液が除かれるとともに、記録物 1 1 の表面が擦られる。これによって記録物 1 1 の光沢が調整されたり、耐久性が向上する。表面保護液の吐出、拭き取りを経た記録物は、紙送り部 8 5 の駆動によって、排紙口 8 2 から排紙される。

上記のような表面保護処理装置を用いることにより、耐候性および光沢を向上させた記録物を得ることができる。

#### 〔表面保護処理キット〕

次に、本発明にかかる表面保護処理キットについて図 3 を参照しながら説明する。

図 3 において、表面保護処理キット 9 は、表面保護液を収容する本体 9 1 と、スポンジ状部材 9 2（塗布手段）と、弾性吸収部材 9 3（拭き取り手段）とを備えている。スポンジ状部材 9 2 は、フォーム状部材からなってもよい。

本体 9 1 は図示しない表面保護液補充口が設けられており、ユーザーは適宜主成分として油状物質を含有する表面保護液を本体 9 1 へ補充することができるようになっている。表面保護液としては上記の例示のものをを用いることが好ましい。

ユーザーは、表面保護液を本体へ補充した後、スポンジ状部材 9 2 を下方にしてキット 9 を持ち、スポンジ状部材 9 2 を記録物の表面に当接させながら、記録

物表面の全体をなぞるようにする。これにより、本体 9 1 内の表面保護液が、スポンジ状部材 9 2 の小孔から記録物表面へ適量塗布される。次に、弾性吸収部材 9 3 を下方にしてキット 9 を持ち、弾性吸収部材 9 3 を記録物の表面に当接させながら、記録物表面の全体をなぞる。これにより、塗布された表面保護液がより均一に記録物表面へ広げられるとともに、弾性吸収部材 9 3 により吸収され拭き取られる。

上記以外にも、表面保護液塗布用ロールと拭取用ロールとを備えたロール状表面保護処理キットとしてもよい。あるいは、ハケ状部材により、記録物表面へ塗布する同時に拭取りを行うハケ状表面保護処理キットとしてもよい。

上記のような表面保護処理キットを用いることにより、耐候性および光沢を向上させた記録物を得ることができる。

#### 【実施例】

以下、実施例および比較例により、本発明の表面保護方法をさらに詳細に説明する。しかしながら、本発明はこれらの実施例により何等限定されるものではない。

#### 【実施例 1 ～ 4】

インクジェット記録媒体（セイコーエプソン社製；PM写真用紙、JAPAN TAPPI NO. 4 8 - 8 5 を用いて測定したインク受理層の空隙率は約 6 5 %）に、市販のインクジェットプリンタ（セイコーエプソン社製；PM-800C）を使用してカラーパッチやポートレート画像等の評価対象となる記録物（光学濃度 1.0 の Y（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）のベタ印字）を形成した。記録直後の記録物は、何れも良好な画像であった。この記録物の表面を、表 1 に示す表面保護液を用いて、表 1 に示す処理方法により処理することにより、表面保護された記録物を得た。

#### 【比較例】

実施例と同様にして得た記録物に後処理を行わず、表面保護処理されないまま、この記録物を評価した。

#### 【耐ガス性試験】

簡易型の  $O_3$  ガス発生器を使用し、各記録物を  $O_3$  ガス約 5 p p m に 1 0 時間

暴露した。次いで、分光光度計（グレタグマクベス社製；G R E T A G S P M 5 0）を用いて、記録物の光学濃度を暴露試験の前後に測定することにより暴露試験後の光学濃度の残存率（％）を求めて耐ガス性を下記評価基準により評価した。

A：光学濃度の残存率が 9 0 ％を超える。

B：光学濃度の残存率が 8 0 ％を超え、9 0 ％未満である。

C：光学濃度の残存率が 7 0 ％を超え、8 0 ％未満である。

D：光学濃度の残存率が 7 0 ％未満である。

〔室内暴露試験〕

各記録物を室内に 3 ヶ月暴露した。次いで、前記耐ガス性試験の場合と同様にして光学濃度を測定し、同様の評価基準で評価した。

〔耐水性試験〕

各記録物を水道水に 5 分間浸漬させ、下記評価基準によりにじみ出しを観察した。

A：全くにじみがない

B：若干にじむ

〔耐湿性試験〕

各記録物を、温度 4 0 ℃・湿度 8 5 ％の環境下に 1 週間放置した。次いで、下記評価基準によりにじみ出しを観察した。

A：全くにじみがない

B：若干にじむ

〔耐可塑剤性試験〕

各記録物にセロハンテープを貼った状態で、温度 6 0 ℃の環境下に 4 週間放置した。次いで、下記評価基準により評価した。

A：黄変しない

B：黄変する

〔耐光性試験〕

キセノンフェードメータ（A T L A S 社製）を使用し、ブラックパネル温度 3 5 ℃、相対湿度 6 0 ％、3 4 0 n m 紫外線照射強度 0. 1 8 W / m <sup>2</sup> で 9 0 k J

／m<sup>2</sup>の暴露試験を行った。次いで、前記耐ガス性試験の場合と同様にして光学濃度を測定し、同様の評価基準で評価した。

〔耐熱黄変性試験〕

各記録物を温度 8 0℃の環境下に 2 週間放置した。次いで、下記評価基準により評価した。

---

A：黄変しない

B：黄変する

〔光沢試験〕

光沢については、7 5 度鏡面光沢を光沢度計で測定した。

【表1】

	表面保護液	処理方法	耐ガス 性	室内暴 露試験	耐水性	耐塩 性	耐光 性	耐熱 性	75度鏡面 光沢度
実施例1	流動パラフィン (粘度約 25cSt) のみ (100)	スプレー処理	A	B	A	A	B	A	70~75
実施例2	流動パラフィン (99) + トコフェロール (1)	塗工処理	A	B	A	A	B	A	75~80
実施例3	流動パラフィン (95) + ベンゾトリアゾール系 UVA-TINUVIN827 (チバ ガイギー) (5)	スプレー処理	A	A	A	A	A	A	70~75
実施例4	流動パラフィン (95) + ヒンダードアミン系化 合物 TINUVIN622LD (チバガイギー) (5)	塗工処理	A	A	A	A	A	A	75~80
比較例	—	なし (未処理)	D	C	B	B	C	A	40~45

表中の材料の後に組成比 (重量%) をカッコ付き数字で示した。

表1の結果から明らかなように、本発明の表面保護方法によれば、記録物の耐

ガス性、耐室内暴露性、耐水性、耐湿性、耐可塑剤性、耐光性、耐熱黄変性、光沢のいずれもが優れた記録物を得ることができる。一方、比較例では、耐ガス性、耐室内暴露性、耐水性、耐湿性、耐可塑剤性、耐光性、光沢について実施例 1 ～ 4 に比べて劣っている。

【発明の効果】

本発明の表面保護方法、プリンタ表面保護処理装置、および表面保護処理キットによれば、記録物の耐ガス性、耐室内暴露性、耐水性、耐湿性、耐可塑剤性、耐光性、耐熱黄変性、光沢を向上させることができる。

本発明の表面保護された記録物は、記録物の耐ガス性、耐室内暴露性、耐水性、耐湿性、耐可塑剤性、耐光性、耐熱黄変性、光沢が向上したものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態に係るインクジェットプリンタのハードウェア構成図である。

【図 2】 本発明の実施の形態に係る表面保護処理装置の内部を透視した図である。

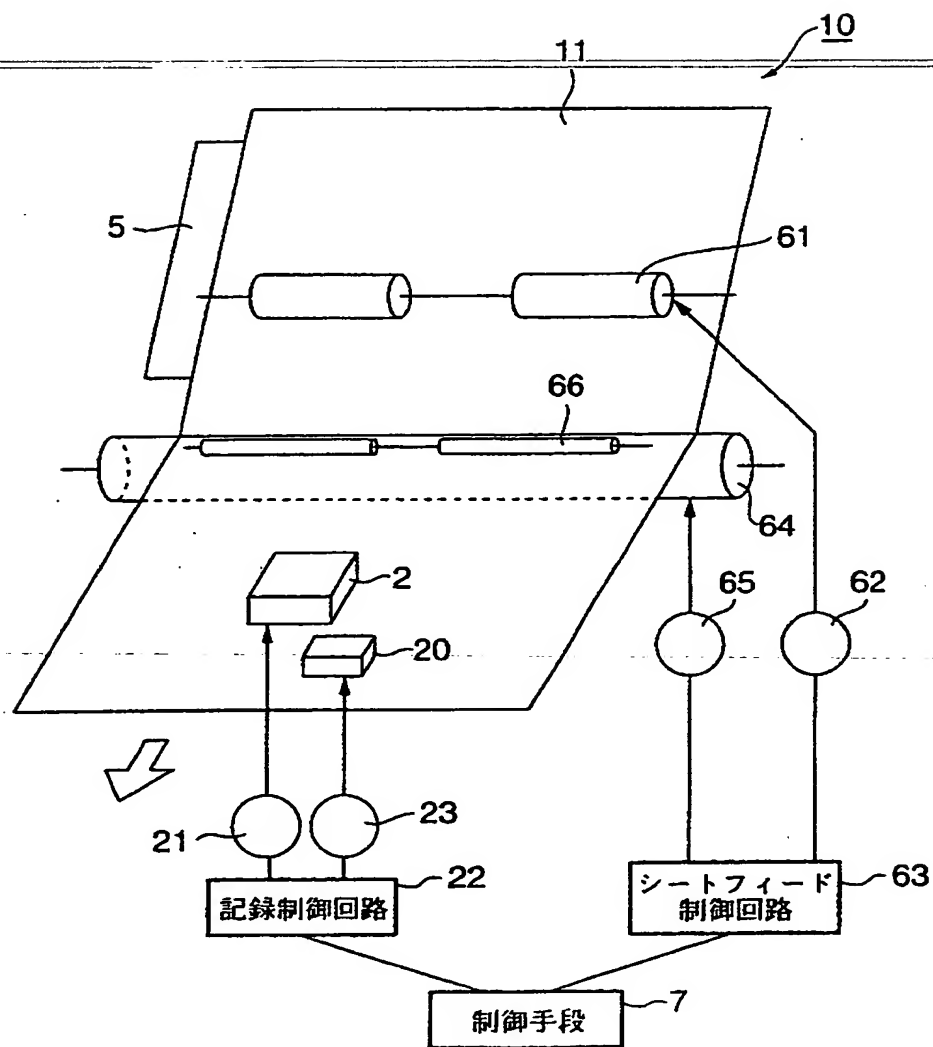
【図 3】 本発明の実施の形態に係る表面保護処理キットの模式図である。

【符号の説明】

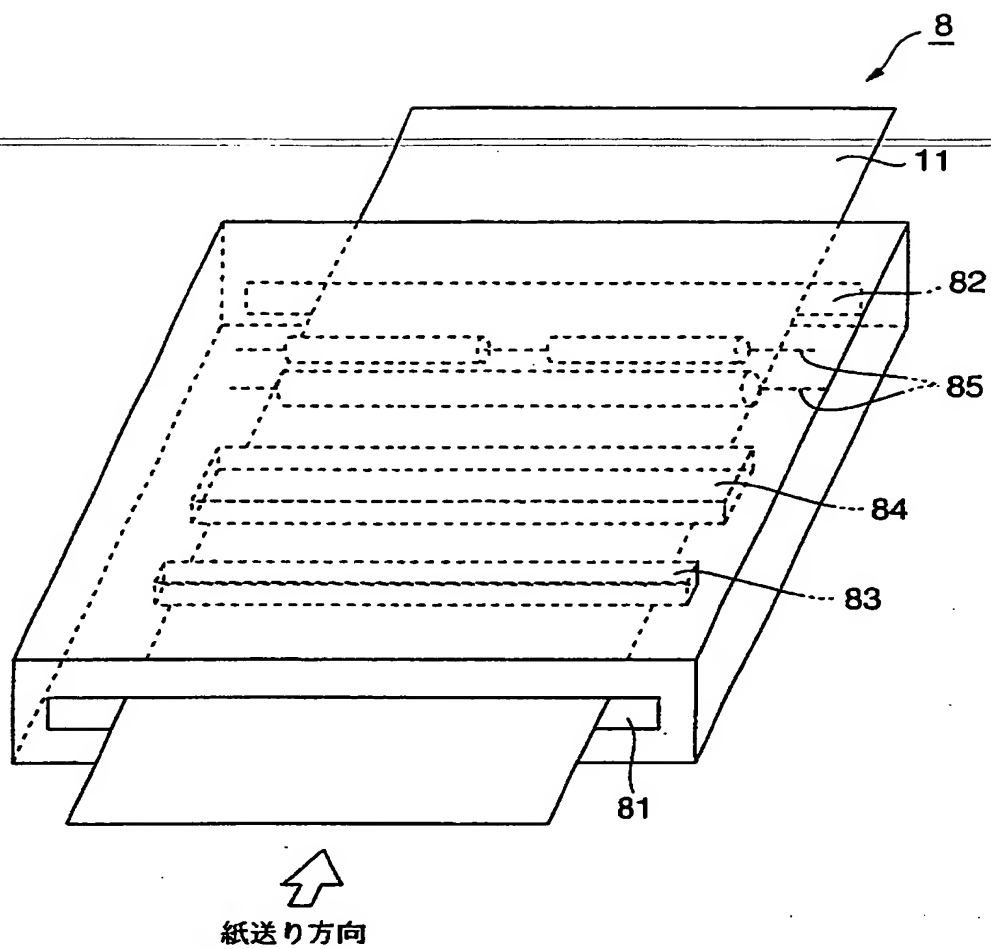
2…プリンタヘッド、5…エッジガイド、7…制御手段、11…記録媒体、10…インクジェットプリンタ、20…拭き取り部、21…プリントヘッド駆動装置、22…記録制御回路、23…拭き取り部駆動装置、61…給紙ローラ、62…給紙モータ、63…シートフィード制御回路、64…紙送りローラ、65…紙送りモータ、66…紙押え、8…表面保護処理装置、81…給紙口、82…排紙口、83…表面保護液吐出部、84…拭き取り部、85…紙送り部、9…表面保護処理キット、91…本体、92…スポンジ状部材、93…弾性吸収部材

【書類名】 図面

【図1】

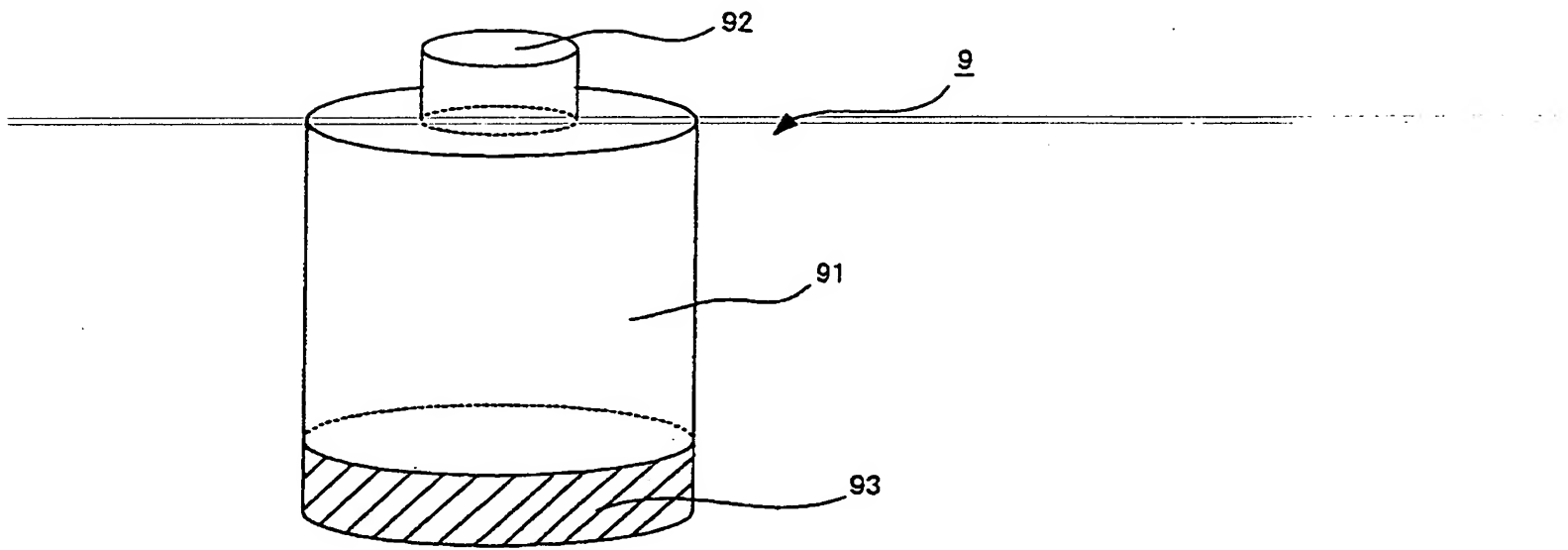


【図 2】





【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 記録媒体に画像が記録された記録物の耐ガス性などの耐候性を向上させることのできる記録物の表面保護方法およびこれを用いた表面保護された記録物、プリンタ、表面保護処理装置、ならびに表面保護処理キットを提供する。

【解決手段】 本発明の表面保護方法は、記録物の表面を、主成分として油状物質を含有する表面保護液を用いて処理するものである。

【選択図】 なし

特2000-215173

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-215173
受付番号	50000896298
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成12年 7月21日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成12年 7月14日

次頁無

特2000-215173

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000002369]

---

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名	セイコーエプソン株式会社